

Bruno Gehrig
Heinz Zimmermann

Fit for Finance

Theorie und Praxis der Kapitalanlage

Mit Beiträgen von

Stéphanie Bilo
Alfred Bühler
Wolfgang Drobetz
Jacqueline Henn
Thomas Kraus
Felix Maag
Peter Oertmann
Thomas Portmann
Märkus Rudolf
Patrick Wegmann
Heinz Zimmermann

Verlag Neue Zürcher Zeitung

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Die moderne Finance

1

Heinz Zimmermann

Charakterisierung der „Finance“ 1 · Finance als wissenschaftliche Disziplin 2 · Finanzmärkte und Mathematik? 3 · Statistische Modelle 3 · Gesetze der Wahrscheinlichkeit 4 · LOUIS BACHELIER (1870-1946) 5 · Interdisziplinäre Finance 6 · Interaktion von Modellen, Daten und Rechen-systemen 10 · Finanzmarkttheorie und Finanzinnovationen 12 · Einige Missverständnisse... 13 · Zerstörte Illusionen? 15 · Kernthemen der Finance 16 · Theorie und Praxis im Dialog 19

Kapitel 2

Lassen sich Aktienkurse prognostizieren?

23

Peter Oertmann

Dow, Jones & Co. 24 · „Dow Theory“ 24 · Anfänge in der Forschung 25 · Efficient Market Hypothesis 26 · Grade der Markteffizienz 27 · Wie effizient sind Märkte? 29 · Random Walk 29 · „Muster“ statt Random Walk? 31 · Chartismus und Markteffizienz 32 · Aktienkurse und Psychologie 32 · Gibt es „psychologische Schwellen“ für den SPI? 33 · Prognostizieren Profis besser? 35 · Standpunkte 37

Kapitel 3

Diversifikation

39

Thomas Kraus

Risiko und Rendite 39 · Wie wird Risiko gemessen? 40 · Naive Diversifikation 41 · Korrelation 44 · Diversifikation über mehrere Anlagen 45 · Die Welt von μ und σ 46 · Diversifikation über zwei Anlagen 48 · Effiziente Diversifikation 50 · Sektordiversifikation 52 · Kerneinsichten 55

Kapitel 4

Asset Allocation, Zeithorizont und Shortfall-Risiken

59

Thomas Portmann und Markus Rudolf

Einführung 59 · Ausfallwahrscheinlichkeit und Normalverteilung 60 · Messung der Ausfallwahrscheinlichkeit 62 · Shortfall-Gerade 64 · Shortfall-Gerade und Roy-Kriterium 65 · Capital Market Line und Roy-

Kriterium 66 · Binomialer Random Walk 68 · Varianz und Volatilität im Zeithorizont 70 · Ausfallrisiko im Zeithorizont 70 · Empirische Ausfallrisiken im Zeitablauf 71 · Zeithorizont-abhängige Anlagepolitik 73 · Zusammenfassung 76

Kapitel 5

Capital Asset Pricing Model

Peter Oertmann

Der Benchmark – die Messlatte für den Anlageerfolg 79 · Welche Risiken sind relevant 80 · Der Ursprung des CAPM 81 · Bewertungsgleichung 82 · Wie hoch ist die Risikoprämie? 82 · Security Market Line 84 · Wie schätzt man Betas? 85 · Wie schätzt man Betas richtig? 87 · Jensen-Alpha 88 · Treynor-Ratio 89 · Sharpe-Ratio 89 · Risiko, Rendite, Performance schweizerischer Aktienwerte 90 · Gilt das CAPM überhaupt? 91 · Das Ansehen des CAPM in der Praxis 92 · Eine harte Nuss für Empiriker... 93 · Lässt sich mit dem CAPM also etwas anfangen? 93

Kapitel 6

Das Dividend Discount Modell

Wolfgang Drobetz

Wieso hat eine Aktie überhaupt einen Wert? 97 · Eine erste Annäherung an den „fairen“ Preis... 98 · Bedeutung des Dividendenwachstums 99 · Konstantes Dividendenwachstum der Novartis-Aktie 100 · Wie bestimmt man Wachstumsraten? 101 · Wie sensibel reagiert der berechnete Preis? 102 · Das zweistufige Dividend Discount Modell 102 · Novartis und das zweistufige DDM 103 · Welches Modell ist wann geeignet? 104 · Ein Perspektivenwechsel... 105 · Implizite Renditeerwartung 105 · Implizite Wachstumserwartung 106 · Das McDonald's Problem 107 · Dividendenirrelevanz 108 · Der Barwert der Wachstumsmöglichkeiten 109 · Gewinnschätzungen und P/E-Ratios 111 · Price-to-Book Ratios 113 · Ratios und empirische Evidenz 113 · Einige Schlussbemerkungen 116

Kapitel 7

Internationale Finanzmärkte

Wolfgang Drobetz

Dimensionen der weltweiten Märkte 119 · Globale Trends auf den Kapitalmärkten 120 · Die internationalen Paritäten 121 · Rendite einer Auslandsanlage 123 · Wechselkurs- und Währungsrisiko 124 · Wachsende Korrelationen 125 · Internationale Diversifikation 128 · Was lei-

79

97

119

sten multinationale Unternehmen? 132 · Das Konzept der Integration
133 · Sind Währungsrisiken diversifizierbar? 133 · Eine internationale
Version des CAPM 135 · Probleme in der Praxis... 136 · Das internatio-
nale CAPM 138 · Der Euro und die Asset Allocation 138 · Internationale
Faktormodelle 140 · Implikationen für internationale Anleger 142

Kapitel 8

Internationale Asset Allocation

145

Markus Rudolf

Währungs- und Wechselkursrisiko 145 · Mean/Variance-Kriterium und
Internationale Asset Allocation 146 · Rendite einer Auslandsanlage 147 ·
Währungs-Hedging durch Forwards 149 · Optimierung und Kovarianzen
150 · Daten 151 · Effiziente Portfolios ohne Anlagerestriktionen 153 ·
Effiziente Portfolios mit Anlagerestriktionen 154 · Zusammenfassung
157

Kapitel 9

Investment Style

159

Peter Oertmann

Diversifikation nicht mehr aktuell? 159 · Wer kauft denn noch den
„Markt“? 160 · Style statt Diversifikation 161 · CAPM – der traditio-
nelle Benchmark 161 · Bewertungsanomalien 163 · ...zum Beispiel der
Size Effect 165 · Risiko ist mehrdimensional! 166 · Arbitrage Pricing
Theory 167 · Multifaktormodell 167 · Prämien für APT-Faktorrisiko 168
· Was leistet die APT 169 · Faktor-Risikoprofile 170 · Faktorfonds 172 ·
Wieviel Style ist möglich? 172 · Anlageklassen nach Sharpe 172 · Basi-
strategien für Aktien 173 · Sichere Strategien? 174 · Neue Potentiale 177

Kapitel 10

Derivative Finanzinstrumente

179

Heinz Zimmermann

Magische Derivate? 179 · Calloptionen 180 · Kauf von Calloptionen 181
· Verkauf von Calloptionen 182 · Putoptionen 183 · Kauf von Putoptio-
nen 184 · Verkauf von Putoptionen 186 · Äquivalenz von Strategien 186
· Termingeschäfte 187 · Futureskontrakte: Merkmale börsengehandelter
Derivate 188 · Ökonomische Effekte börsengehandelter Derivate 190 ·
Beispiele börsengehandelter Derivate 191 · Synthetische Positionen und
Replikation 192 · Synthetische Putoption 194 · OTC-Derivate 195 ·
Ökonomischer Nutzen von Derivaten? 196 · Risikotransfer 196 · Ko-
steneersparnis 198 · Diversifikation und Leverage 198 · Standardisierung,

Kapitel 11

205 **Absicherung mit Aktienindexderivaten – Portfolio Insurance**

Stéphanie Bilo und Heinz Zimmermann

Bedeutung von Derivaten 205 · Aktienindexderivate 206 · Risiko? 207 ·
Symmetrische und asymmetrische Absicherung 207 · Absicherung mit
Aktienindexfutures 208 · Basisrisiko 209 · Tracking-Risiko 210 · Mini-
mum Varianz Hedge (MVH) 211 · Eigenschaften eines MVH 213 · Hö-
he des Betakoeffizienten 213 · Höhe der Volatilität des MVH 214 · Port-
folio Insurance 216 · Kauf von Optionen 216 · Verkauf von Optionen
216 · Konvexe und konkave Risikoprofile 217 · Portfolio Insurance-
Beispiel 218 · Absicherungskosten: Implizite Volatilität 221 · Struktu-
rierte Produkte: z.B. PIP-Units 223 · Ein weiteres Beispiel: GROI-Units
224 · Abschliessende Bemerkungen 226

Kapitel 12

229 **Optionspreisbildung**

Thomas Kraus

Vertikaler Spread 230 · Butterfly Spread 232 · Eine Beziehung zwischen
Puts und Calls 234 · Grundidee der Portfolioinsurance 235 · Put-Call-
Parität 236 · Amerikanische Optionen 237 · Ein erster Bewertungs-
Ansatz 237 · Delta 240 · Risikoneutrale Bewertung 240 · Mehrperioden-
fall 243 · Exotische Optionen 244 · Look Back Call 245 · Delta Hedging
247 · Das BLACK-SCHOLES-Modell 249 · Der geometrische Wienerpro-
zess 250 · Dynamische, selbstfinanzierende Replikation 250 · Die For-
mel 251 · Bewertung einer Calloption auf UBS Namen 252 · Putoption-
en 253 · Veränderung des replizierenden Portfolios 254 · Volatilität im
BLACK-SCHOLES-Modell 254 · Empirische Tests 256 · Das griechische
Alphabet der Optionsrisiken 259 · Zur Bedeutung des Option Pricings
262

Kapitel 13

265 **Risikomessung mit Value at Risk-Methoden**

Alfred Bühler

Value at Risk – der Ansatz 265 · Berechnung des Value at Risk 266 ·
Das Beispielpportfolio 267 · Die Risikofaktoren 268 · Beziehung Risiko-
faktor – Preis 269 · Szenarien der Risikofaktoren und der Porfoliopreise
272 · Varianz-, Kovarianz-Methode 272 · Monte-Carlo-Simulation 275 ·

Historische Simulation 276 · Die Verteilung der Preisänderungen 277 ·
Das Konfidenzintervall 278 · Benchmark-Szenarien 281 · Stress-
Szenarien 282 · Die Halteperiode 283 · Zusammenfassung 285

Kapitel 14

Realoptionen

Thomas Portmann

289

Die statische Bewertung von Investitionen 290 · Barwert risikoloser Erträge 291 · Einbezug des Risikos 292 · Der Net Present Value als Entscheidungsregel 293 · Grenzen des NPV-Konzeptes 294 · Management-Flexibilität als bewertbare Realoption 294 · Realoptionen und das NPV-Konzept 295 · Realoptionen im Capital Budgeting 296 · Beispiel 1: Eine Erweiterungsoption 297 · Das risikoneutrale Bewertungsprinzip 298 · Beispiel 2: Eine Veräußerungsoption 301 · Zur Bedeutung des richtigen Investitionszeitpunktes 303 · Beispiel 3: Eine Aufschuboption 304 · Faktoren, die den Wert von Realoptionen beeinflussen 306 · Anpassungen an die Realität 307 · Zusammenfassung 308

Kapitel 15

Bondportfoliomanagement

Alfred Bühler und Felix Maag

313

Marktrisiko und Kreditrisiko 313 · Die Fristenstruktur der Zinssätze 313 · Die Bestimmung der Fristenstruktur 315 · Preis eines Couponbonds 316 · Interner Zinssatz respektive Yield to Maturity 317 · Der finanzmathematische Couponeffekt 318 · Interner Zinssatz und Bondselektion 319 · Yieldkurve 319 · Fristenstruktur und Forwardrates 320 · Berechnung der Forwardrate 321 · Forwardrates und Arbitrage 322 · Riding the yield curve 322 · Duration und Bondvolatilität 324 · Duration und Immunisierung 327 · Duration eines Portfolios 328 · Konvexität 329 · Konvexe Absicherungsstrategien 331 · Zusammenfassung 333

Kapitel 16

Management komplexer Zinsänderungsrisiken

Alfred Bühler

335

Kennzahlen 335 · Vorteile und Nachteile der Kennzahlen 338 · Die Annahmen der Macaulay Duration 338 · „Effektive Duration“ 339 · Key-Rate-Duration als Kompromiss 340 · Key-Rate-Bewegungen 341 · Berechnung der Key-Rate-Duration 342 · Numerische Berechnung der Key-Rate-Durations 344 · Zentrale Eigenschaften 346 · Key-Rate-Duration komplexer Zinsinstrumente 346 · Risikosteuerung anhand der

KRD's 351 · Beispiel zur Zinsrisikosteuerung 351 · Zusammenfassung 353

Kapitel 17

357 **Zinsderivate: Einsatz und Bewertung**

Patrick Wegmann

Was sind Zinsderivate? 358 · Caps und Floors 358 · Zinsswaps 360 · Einsatz von Zinsswaps 361 · Bewertung von Zinsswaps 363 · Eigenheiten von Zinsswaps 363 · Bondfutures 364 · Die Bewertung des CONFutures 365 · Bondoptionen, Swaptions 365 · Probleme mit dem BLACK-SCHOLES Modell 366 · Pricing mit dem BLACK-Modell 366 · Probleme des BLACK-Modells 367 · Zinsstrukturmodelle 367 · Das HO/LEE-Modell 369 · Zerobonds im HO/LEE-Modell 370 · Bondoptionen im HO/LEE-Modell 371 · Beurteilung von HO/LEE und anderen Modellen 372

Kapitel 18

375 **Kreditrisikomanagement**

Jacqueline Henn

Warum Kreditrisikomanagement 375 · Definition des Kreditrisikos 375 · Erwartete vs. Unverwartete Verluste 376 · Wo treten Kreditrisiken auf? 376 · Marktrisiken versus Kreditrisiken 377 · Messung von Kreditrisiken: Ratingsysteme 378 · Exkurs: Rating Agenturen 378 · Ratingfaktoren 380 · Beispiel: Z-Scores 381 · Recovery Rate 382 · Problemfelder von Ratingsystemen 382 · Einzelgeschäfts- versus Portfoliobetrachtung 383 · CreditMetrics CreditRisk+ CreditPortfolio View 384 · CreditMetrics 385 · CreditPortfolio View 387 · CreditRisk+ 388 · Ziele der Kreditrisikomessung 388 · Kreditrisikosteuerung 388 · Securitisation 388 · Kreditderivate 391 · Arten von Kreditderivaten 391 · Credit Default Swap 391 · Credit Event 392 · Ausgleichszahlung 392 · Bestimmungsfaktoren der Prämien 393 · Total Return Swap 393 · Marktvolumen 394 · Schlussbetrachtung 395

Kapitel 19

397 **Asset- & Liability Management**

Heinz Zimmermann

Fristentransformation 397 · Goldene Bankregel 397 · Zinsrisikoprämien 398 · Zinsbindung und Fristentransformation 398 · Zinsbindungsbilanz 399 · Positive Transformation: Problem steigender Zinsen 401 · Negative Transformation: Problem fallender Zinsen 402 · Zahlenbeispiel zur

Durations-Gap-Analyse 404 · Duration-Gap-Management 405 · Absicherungsinstrumente 406 · Zinsswap 407 · Swapsätze und Terminprämien 409 · Futures-Kontrakte 410 · Gap-Management mit Zinsswap 411 · Schafft ALM Shareholder Value? 413 · Irrelevanz 414 · Wertsteigernde Faktoren des ALM 414 · Schlussfolgerungen und Ausblick 415

Kapitel 20

Corporate Finance und Financial Engineering

419

Heinz Zimmermann

Investition und Finanzierung 419 · Leverage und Kapitalkosten 420 · Shareholder Value 421 · „Homemade Leverage“ 422 · Arbitrage 422 · MM-1: Kapitalstrukturirrelevanz 424 · Verletzte Annahmen 425 · Unternehmensanteile als Optionen 426 · Interessenskonflikte 427 · Informationsasymmetrien 429 · „Pecking Order“ Theorie 430 · Signalisierung 431 · Liquiditätsreserven 431 · Selbstfinanzierung 432 · LINTNER's Dividendenmodell 433 · Dividendenpolitik in Deutschland 434 · Optimale Dividendenpolitik 435 · MM-2: Dividendenirrelevanz 435 · Dividenden und Kapitalgewinne 437 · Dividenden als Signale 438 · „Smoothing“ 438 · Konsum aus Dividenden 439 · Payout-Ratios 440 · Allgemeine Irrelevanztheoreme im Finanzmanagement 441 · Synergien 442 · Risikomanagement 443 · Risikomanagement bei Finanzinstitutionen 444 · Besonderheiten 444 · Komparative Vorteile im Risk Management 445 · Solvenzversicherung 446 · Schuldenkapazität und Finanzierung 446 · Produktentwicklung und Wettbewerbsvorteile 447 · Financial Engineering 448 · Bezugsrechte 448 · Nachrangige Anleihen 449 · Options- und Wandelanleihen 450 · Zinsswaps 451 · Beispiel: Währungsabsicherung 453 · „Verbilligung“ einer Absicherung 454 · Break Forwards (FOX) 455 · Pay-Later Options 457 · Compound Options 458 · Barrier Options 460 · Asiatische Optionen 460 · Swaptions 461 · Schlussfolgerungen 462 · Institutionalisierung der Vermögensanlage als Megatrend 464